

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE^{N°} 1243

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

SOHIER Jean

Externe des Hôpitaux de Paris

Né le 23 Janvier 1914 à PARIS (Seine)

Bases étiologiques
du TRAITEMENT de l'OTOSPONGIOSE
par l'extrait parathyroïdien

Président : M. LEMAITRE, Professeur.

M. GERMAIN, Imprimeur-Editeur

92, Rue de Rennes, Paris - VI -

1939

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

N°

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

SOHIER Jean

Externe des Hôpitaux de Paris

Né le 23 Janvier 1914 à PARIS (Seine)

Bases étiologiques du TRAITEMENT de l'OTOSPONGIOSE par l'extrait parathyroïdien

Président : M. LEMAITRE, Professeur.

M. GERMAIN, Imprimeur-Editeur

92, Rue de Rennes, Paris - VI -

1939

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutiques générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL - LAVASTIN.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
	LOEPER.
Clinique médicale	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale....	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GREGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LEVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose	TFOISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUERY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance Médico-Sociale	N...
	HAZARD.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIE.
	VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE	Pathologie chirurgicale.
BARIETY	Pathologie médicale.
BÉNARD (Henri) ..	Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne)	Pathologie médicale.
BESANÇON (Justin)	Hydrologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
FUNCK	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.
DE GAUDART D'ALLAINES.	Pathologie chirurgicale.
GAYET	Physiologie.
DE GENNES	Pathologie médicale.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique.
JOANNON	Hygiène.
LACOMME	Obstétrique.

MM.

LANTUEJOUL	Obstétrique.
LAROCHE (Guy) ..	Pathologie médicale.
LAVIER	Parasitologie.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
Mlle J. LEVY.....	Pharmacologie.
LEVY - VALENSI..	Neurologie et Psychiatrie.
MENEGAUX	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PETIT - DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.
PIEDELIEVRE	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RENARD	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY - BERT.	Physiologie.
GUENIOT	Obstétrique.
HEITZ-BOYER	Pathologie chirurgicale.

MM.

LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER	Obstétrique.
NEVEU - LEMAIRE	Parasitologie.
SCHWARTZ	Pathologie chirurgicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale.
AUBERTIN		BROCQ	
BRULE		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER	
DONZELOT		MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN		VELTER	
PASTEUR - VAL- LERY - RADOT..			
SEZARY			
MM.	} Clinique obstétricale.		
ECALLE			
METZGER			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans ses dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

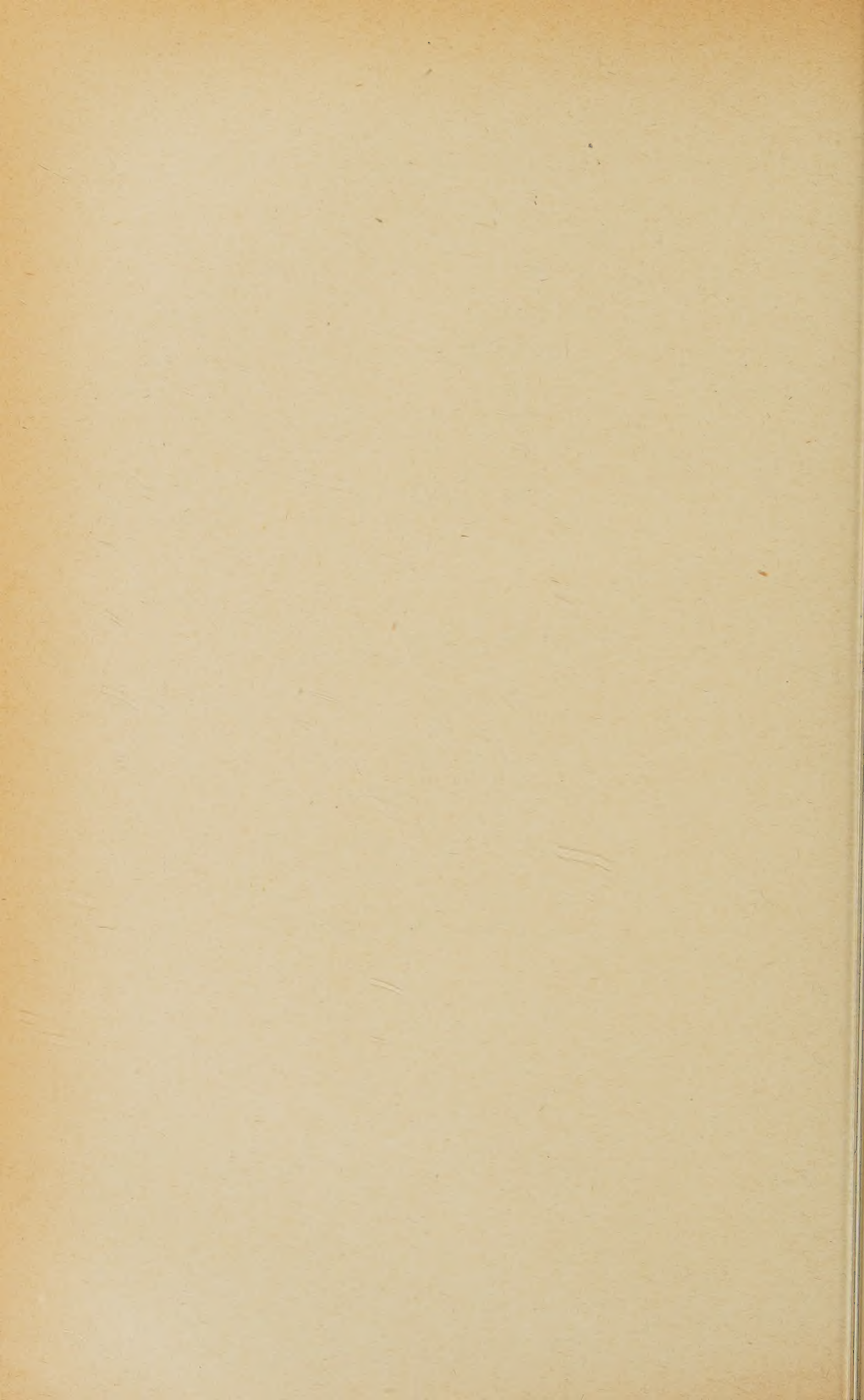
A MA MERE

A MA FEMME

A MA SOEUR

A MON BEAU-FRERE

AUX MIENS ET A MES AMIS



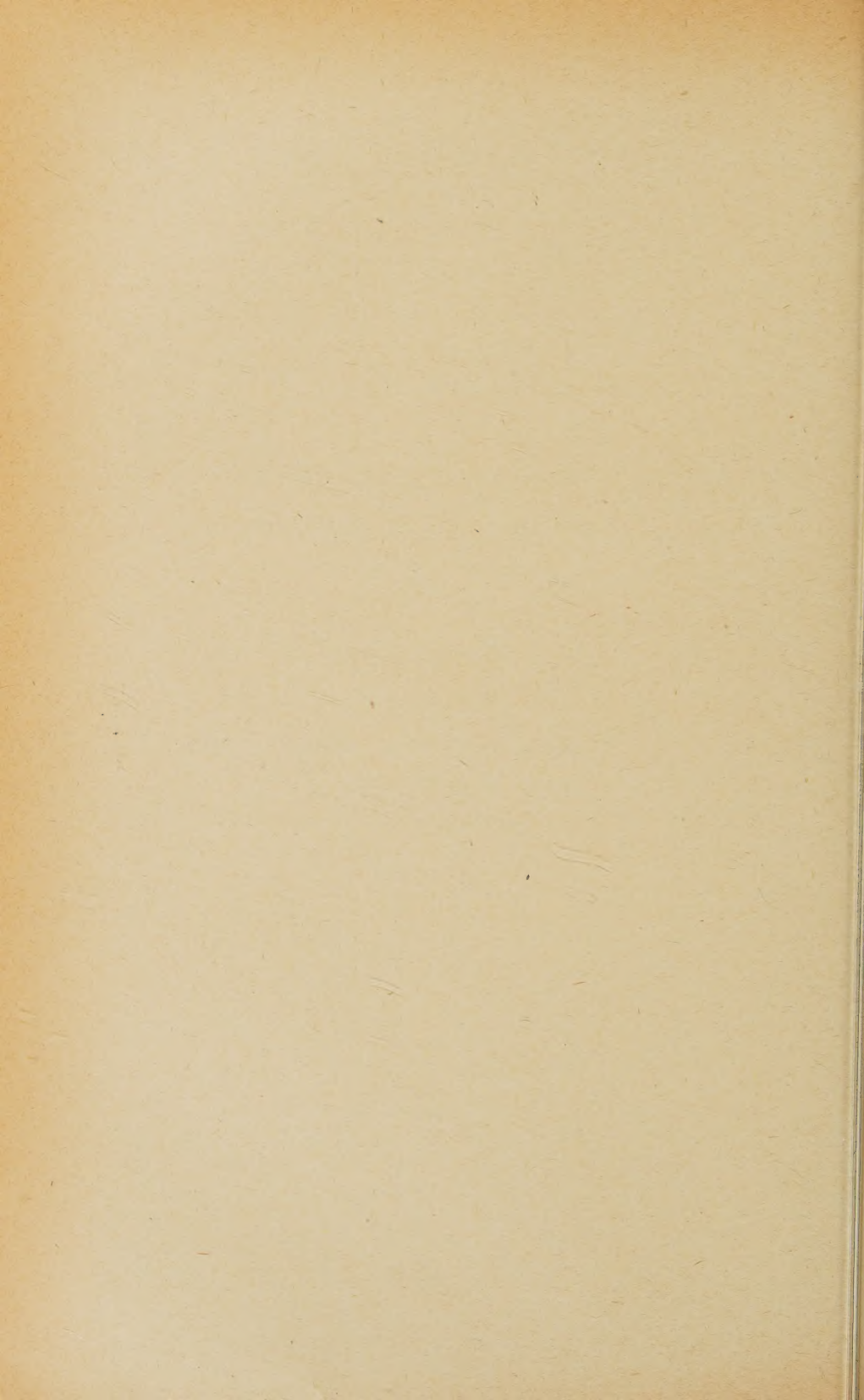
A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR FERNAND LEMAITRE

*Professeur de Clinique O. R. L. de la Faculté
de Médecine de Paris*

qui a bien voulu accepter la prési-
dence de notre thèse.

Avec notre plus vive gratitude.



A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX :

Durant mes stages :

MONSIEUR LE PROFESSEUR CUNEO.

MONSIEUR LE PROFESSEUR ACHARD.

MONSIEUR LE PROFESSEUR BAUDOUIN.

MONSIEUR LE DOCTEUR DARRE.

Durant mon externat :

1935-1936. MONSIEUR LE PROFESSEUR P. MATHIEU.

1936-1937. MONSIEUR LE PROFESSEUR A. GOSSET.

1937-1938. MONSIEUR LE DOCTEUR A. MARTIN.

1938-1939. MONSIEUR LE PROFESSEUR ABRAMI.

1939. MONSIEUR LE DOCTEUR LE MEE.

AU DOCTEUR PAUL IZARD,

de la Faculté de Médecine de Paris

(in memoriam)



HISTORIQUE

Peu d'affections ont mérité comme l'otospongiose l'attention d'un aussi grand nombre d'investigations et d'innombrables travaux.

Bien connue en Allemagne et à Vienne depuis les recherches de Politzer et celles postérieures de Siebenmann, de Manasse et de Wittmaak, l'otospongiose n'a vraiment conquis droit de cité en France que depuis l'article magistral de Lermoyez dans les *Annales des Maladies de l'oreille* de 1914. Ultérieurement, Escat lui a consacré une étude approfondie dans son rapport au Congrès d'Oto-rhino-laryngologie de 1922 et depuis un certain nombre de travaux ont élucidé des points de détail.

Plusieurs auteurs considèrent que l'hérédité joue un rôle dominant dans l'otospongiose.

Bézold avait déjà insisté sur ce fait. Lermoyez donnait le chiffre de 32 à 52 % pour la proportion qu'atteint ce facteur héréditaire. C'est une hérédité similaire. L'otospongiose est une maladie familiale (Lermoyez).

Les arbres généalogiques ont été étudiés par Hammersechlag, Korner, Albrecht, Bauer et Stein.

Albrecht l'a constatée chez deux jumeaux.

Rigaud s'explique cette hérédité par l'influence qu'elle joue assez fréquemment sur les affections congénitales du labyrinthe. Ce qui est plus difficile, c'est de savoir en quoi consiste cette prédisposition héréditaire encore non déterminée.

Alexander suppose l'existence de foyers congénitaux.

Mayer croit possible l'existence de tissus congénitaux anormaux.

Enfin, Bauer et Stein invoquent une infériorité constitutionnelle organique. Leur argument en faveur de cette hypothèse est la possibilité de rencontrer la coexistence de surdi-mutité et d'otospongiose dans la même famille (Hammerschlag, Deniker, Fischer, Brunner).

Un autre problème non résolu est de savoir comment se transmet le facteur héréditaire. On a souvent fait jouer un rôle aux chromosomes.

Rôle du sexe. — La fréquence plus grande de l'otospongiose chez les femmes est connue de tous. On évalue à l'heure actuelle le pourcentage des femmes atteintes d'otospongiose à environ 80 % des cas.

De nombreux auteurs voyant avec quelle facilité les dystrophies endocriniennes sont héréditaires et familiales ont été amenés à essayer un traitement par les extraits glandulaires.

Ce traitement n'est pas une nouveauté. Dès 1910, on l'utilisait. Plusieurs glandes ont été accusées d'être à l'origine de l'otospongiose par leur dysfonctionnement, mais avant tout l'hypophyse, l'ovaire et les parathyroïdes.

a) L'hypophyse. Il y a encore quelques années F. Favre disait que, parmi tous les extraits opothérapiques, les extraits hypophysaires donnent les meilleurs résultats. Deniker fut le promoteur de cette opothérapie. Escat fut longtemps le défenseur de l'opothérapie hypophysaire. Mayer cependant affirme n'avoir jamais trouvé de lésions au niveau de l'hypophyse des otospongieux au cours de l'autopsie.

b) Les parathyroïdes. Les parathyroïdes jouent un

rôle incontestable dans la fonction osseuse et l'on sait les rapports qui unissent certaines ostéodystrophies avec le dysfonctionnement de ces glandes.

Ces glandes découvertes et décrites au point de vue anatomique par Sandström d'Upsala, furent étudiées plus tard par Schafer, Muller, Welsch, Erdheim. C'est le physiologiste Gley qui montra l'importance physiologique de l'organe. Les travaux d'Erdheim en 1906, de Mac Callum et Voegtlin en 1909, établirent les principes fondamentaux de la physiologie parathyroïdienne, à savoir : le rôle des parathyroïdes dans le métabolisme du calcium. C'était la notion principale autour de laquelle allaient graviter l'expérimentation et l'étude de la pathologie des parathyroïdes. En 1922, Leicher a constaté un déficit de calcium chez les otospongieux et vit dans l'altération des parathyroïdes l'origine de l'otospongieuse. Grochetti, en 1928, exposait les travaux concernant l'action des parathyroïdes sur le métabolisme calcique. Il a montré que chez les otospongieux, on se heurtait à de grosses difficultés, car il fallait s'adresser non à des otospongieuses anciennes, mais à des sujets jeunes chez lesquels un trouble ne remonte pas au delà de trois ans.

Blohmke, Frey et Kobrak se font aussi les défenseurs de ce facteur.

Pour Miroisk, il y a hypocalcémie dans l'otospongieuse et elle serait en rapport avec une insuffisance parathyroïdienne ou une hyperfonction ovarienne.

GÉNÉRALITÉS

L'otospongiose a été diversement dénommée. Son nom le plus répandu est celui d'otosclérose. Troltch fut le premier à l'appeler ainsi. Le terme d'otospongiose semble, à la lumière des connaissances actuelles, le terme le plus acceptable. C'est celui dont se servent les auteurs de langue française.

Mayer la considère non pas un syndrome clinique complexe, mais comme une certaine transformation anatomo-pathologique du rocher, l'ostéo-dystrophie fibreuse otoscléreuse.

Pour Laurens l'otospongiose est un processus dystrophique de la capsule labyrinthique aboutissant généralement à l'ankylose stapédo-vestibulaire.

Anatomiquement, on sait à l'heure actuelle que le foyer otospongieux évolue en trois phases : ostéoïde, ostéospongieuse, ostéoscléreuse, et se distingue nettement d'autres processus osseux.

Son entité fut nettement établie il y a déjà quelques années avec le concours de Politzer, Siebenmann, Katz, Manassé, etc., qui ont démontré histologiquement l'existence d'un processus pathologique osseux au niveau de certains points bien établis de la capsule labyrinthique. Le foyer d'élection qui constitue le caractère le plus saillant de l'affection se trouve sur le bord antéro-supérieur de la fenêtre ovale et causera par son progrès l'ankylose stapédo-vestibulaire.

PATHOGÉNIE ET ÉTIOLOGIE

On a invoqué un trouble local pour expliquer la formation des foyers otospongieux.

Nous citerons les hypothèses, qui invoquent :

Un processus physiologique (Siebenmann);

Un processus infectieux (Habermann);

Un trouble de la circulation veineuse (Wittmaak).

Leriche et Policard invoquent un trouble vaso-moteur, le plus caractéristique de l'otospongiose;

Un trouble local du métabolisme;

Un processus tumoral;

Un trouble mécanique (Bruhl); Mayer constate des fissures au niveau du labyrinthe;

Un phénomène électrochimique (Leire);

Un trouble trophique.

Mais de nombreux auteurs démontrent le rôle prépondérant des glandes parathyroïdes.

Otto Mayer dit que, unis à la cause occasionnelle locale, quelques facteurs constitutionnels ont une grande importance et prédisposent à l'apparition des foyers otospongieux. Bien des auteurs ont considéré cette affection comme correspondant à un désordre hormonal et ont incriminé le dysfonctionnement de diverses glandes à sécrétion interne. L'étude clinique de cette otopathie, malgré l'absence de maladies endocriniennes bien établies, semble indiquer l'existence d'une origine glandulaire. En effet, la bilatéralité des lésions, le moment même d'apparition dans la période de plus grand développement hormonal, les aggravations périodiques pen-

dant la grossesse et l'allaitement, la rémission fréquente après la ménopause, montrent bien l'existence de troubles endocriniens.

Il y a deux grands groupes d'otospongiose : dans les cas du premier groupe il existe une présomption de caractère héréditaire, parce que plusieurs membres de la même famille sont atteints de la même affection. On connaît bien les arbres généalogiques de familles avec otospongiose publiés par plusieurs auteurs (F. Siebenmann). L'autre groupe se trouve formé par des cas sporadiques apparaissant dans une famille indemne de cette affection.

Quelle est la cause première de l'apparition de ces troubles? L'étiologie peut être multiple et dépendre d'affections variées : syphilis, tuberculose, etc. Les sujets atteints sont souvent de souche tuberculeuse.

En faveur de la pathogénie endocrinienne nous pouvons arguer des faits suivants :

L'otospongiose étant une maladie héréditaire et familiale, il est intéressant de rappeler avec quelle facilité les dystrophies endocriniennes sont héréditaires et familiales, prépondérantes chez la femme, dont la vie est plus fortement dominée par les différents épisodes de l'évolution endocrinienne. Voici des faits plus concrets.

D'après Leicher on rencontre une diminution de calcémie dans le sérum des malades; il conclut à la relation certaine entre l'otospongiose et les glandes à sécrétion interne. Albrecht affirme que les modifications de la sécrétion interne ont une influence néfaste sur l'évolution de l'otospongiose. Egalement L.-B. Seifferth arrive à cette conclusion que dans l'otospongiose existent ou apparaissent des troubles hormonaux et plus particulièrement des troubles de sécrétion des parathyroïdes.

Pour Palliard, l'otospongiose est due à un processus

de déminéralisation. Celle-ci est due à un trouble dans le métabolisme du phosphore et du calcium. Fait très important : l'otospongiose n'est pas due à un apport insuffisant du calcium, elle est due au manque de fixation de ces deux éléments. Et c'est là qu'interviendraient les parathyroïdes. C'est grâce aux travaux d'Escat, de Jousseau, de Rebattu et Monmier-Kuhn, etc., que l'on est arrivé à mettre en lumière l'origine endocrinienne de l'otospongiose. La théorie endocrinienne de l'otospongiose repose donc sur des arguments de grande valeur. Pour Terracol les troubles de vaso-motricité et les lésions de déminéralisation sont solidaires et sous la dépendance d'une viciation endocrinienne, intervenant dans le métabolisme du calcium.

S'il est vrai qu'il est rare que cette viciation endocrinienne soit rarement monoglandulaire — mais le plus souvent pluriglandulaire — il n'en reste pas moins que les parathyroïdes semblent jouer un rôle de premier plan.

SYMPTOMATOLOGIE

Otospongiose est une affection à caractère familial et héréditaire, très fréquente chez la femme et qui se rencontre chez des sujets particulièrement indemnes d'affections rhino-pharyngées.

Le début est progressif et il est généralement difficile de préciser la date exacte d'apparition des premiers signes.

Pourtant c'est entre la 14^e et la 15^e année que sont apparus les premiers indices de la diminution de l'ouïe, en somme au début de la puberté lorsque l'organe tout entier est modifié et profondément remanié par l'instauration d'un nouveau régime endocrinien.

Les symptômes sont définis par la triade de Bézold ou mieux par la tétrade d'Escat, à savoir :

1° Elévation prononcée et précoce de la limite inférieure des sons;

2° Inversion du rapport physiologique normal entre la capacité auditive percranienne et la capacité auditive peraérienne;

3° Paracousie de Willis;

4° Signes de l'immobilisation de l'étrier (épreuves de pression centripète de Gellé ou épreuve de pression centrifuge d'Escat).

On peut ajouter à ces signes la paracousie lointaine.

La maladie localisée à un côté progresse, lentement, d'une façon insidieuse, vers la bilatéralité.

Au point de vue évolutif, il faut signaler l'action néfaste de la grossesse et l'existence d'une dernière poussée évolutive aux approches de la ménopause. L'état reste ensuite stationnaire.

TRAITEMENT

On a tenté le traitement médical par de nombreux moyens : fer, arsenic, bromure, valériane, aloès, mercure, phosphore, calcium, iode, vaccin, actinothérapie, cures thermales.

Escat conseille les extraits parathyroïdiens per os. Malherbe la parathormone en injections, mais nous conseillons la plus grande prudence.

Tous les auteurs s'accordent sur ce point que le traitement doit être poursuivi longtemps et à haute dose. Surveillance des malades très régulière par le même otologiste, qui pourra se rendre compte par des exercices répétés de l'audition, de la marche, de la régression ou de la stabilisation de la maladie. Ainsi l'otologiste pourra soit faire un traitement d'attaque au moment des poussées évolutives (après les grossesses notamment), soit faire un traitement d'entretien pendant les périodes de stabilisation. Grâce aux extraits glandulaires l'otospongiose semble avoir un pronostic moins fâcheux. Il le devient parce qu'on la laisse évoluer. Agir le plus précocement possible pendant que la maladie passe par les phases actives, avant les séquelles, telle est la ligne de conduite thérapeutique.

La conduite générale du traitement a été longuement détaillée dans la remarquable monographie d'Escat. Il faut donner des sels minéraux en abondance. Pour cela le mois est divisé en deux périodes de 15 jours; dans la première période, traitement phosphoré par exemple; dans la deuxième période, opothérapie hypophysaire et ainsi de suite; ce traitement étant poursuivi pendant au moins une année.

Terracol conseille, pendant trois ou six mois, phosphore et extraits parathyroïdiens ou calcium et anti-hypophyse; de temps à autre, dans certaines périodes de dépression, une cure d'adrénaline. Le traitement mixte semble le traitement de choix.

Watson rapporte une statistique portant sur 18 cas (soit 15 sujets féminins et 3 masculins) qu'il a traités par l'extrait parathyroïdien :

Guérison complète ou résultat équivalent.	3
Amélioration notable	8
Amélioration	2
Amélioration légère ou nulle.....	5

Presque tous les malades déclaraient éprouver un sentiment de bien-être du fait du traitement, en dehors des résultats locaux. Plusieurs d'entre eux, fatigués par les échecs antérieurs, étaient parvenus à un scepticisme compréhensible.

POSOLOGIE

La dose de glande parathyroïde desséchée était, au début de 0 gr. 02 à 0 gr. 03 par jour. On élève prudemment cette dose jusqu'à 0 gr. 09 ou 0 gr. 12. Chez quelques malades, l'apparition de céphalée nécessite l'interruption du traitement. La suppression du médicament fit cesser ce malaise. Aucun autre signe d'intolérance ne fut observé. Au cours de la cure on ne donna ni bromures, ni toniques, ni aucun traitement local.

La durée des traitements a varié entre 3 et 30 semaines (interruption de 2 semaines dans ce dernier cas).

BIBLIOGRAPHIE

- ALAM (E.). — Otosclérose en relation avec dysfonctionnement du thymus. (*Gyogyaszat*. 78, 178, 179. 13-3-38).
- ALONZO (V.) et CHIARINO. — Contribution à l'étude de la pathogénie et du traitement de l'otosclérose (*Annales d'oto-laryngologie* N° 9, septembre 1937). (*Revue de laryngologie* 57 : 1106-1126, déc. 1936).
- BABBITH (J.-A.). — Medical and surgical aids to hearing (*Surg. Gynec. et Obst.* 68, 395-400, Féb. (no. 2A.), 1939).
- BREITMANN (M.). — Über die endocrinen Grundlagen der Otosklerose (*Arch. f. Ohren. Nasen. u. Kehlkopf*h. 136, 117, 123, 193).
- CHAJUTINE (J.-M.). — Troubles ovariens et otosclérose (*Gynec. et Obst.* 27, 146, 151, fév. 1933).
- DRUHY (D. W.). — Endocrine dysfunction as a possible etiological factor in progressive deafness (Boston M. et S. J. 190. 1029, 1033, 12 juin 1924).
- Endocrine factor in otosclerosis. (*Tr. sect. Laryng. Otol. et rhin.* A. M. A. P. 127, 146. 1925).
- Endocrine factors in otosclerosis. (*Acta oto-laryng.* 1090, 105, 1926).
- DUARTE (J.). — Sobre la etiologia de la otospongiosis. Son sus causas de origen endocrino? (*Med. Ibera* I, 173-176, 9 février 1929).
- HALLASZ. — Otosclerose et thymus. (*Gyogyaszat*, 78, 206, 207. 27-3-38).
- Otosclerosis and thymus. (*Gyogyaszat* 68, 668, 670. 25 août 1929).
- FOWLER (E. P.). — Calcium phosphorus and cholesterol in otosclerosis. (*Tr. Am. Otol. Soc.* 20 : 39-47, 1930. Also : *Arch oto-laryng.* 13; 77-83. Janv. 1931).

- GRAKE (K.) et GRIEBEL. — Weitere abbanstudien bei otosklerose (*Ztschr. f. laryng. Rhin. Otol.* 149-151 1933).
- GUYOT (R.). — Les dystrophies osseuses. (*Rev. Méd. de la Suisse Rom.*, 58, 915-921, 25 déc. 1938).
- JUNG (A.), ISRAEL (L.). — La calcémie dans 15 cas d'otospongiose. (*Rev. de chir. de Paris*, 75, 794-797, déc. 1937).
- KHAYTIN (J.-M.). — Ovarian disturbances associated with otosclerosis both of pluriglandular origin; part played by parathyroid gland and calcium metabolism; therapy by heterogenous bone implantation. (*J. akush. i. znensk. boliez* N° 2, 3, 43, 54, 59, 1932).
- LEIRI (F.). — The significance of mechanical irritation as an etiological factor in otosclerosis. (*Acta otolaryngologica editor gunnar Holmgren Stockholm*, juillet 1929).
- LEICHER (H.). — Otosclerosis y secretion interna (*Rev. med. german. aber. em.* 2, 109, 113 fev. 1929).
- MARTIN-CALDERIN (A.). — Soedera capsular y endocrinologia (*Med. Ibera* 2, 491, 494, oct. 7 1933).
- MEYER (M.). — Etat actuel des recherches sur l'otosclérose plus particulièrement dans le domaine thérapeutique. (*Annales d'otorhino-Laryngologie* N° 10, p. 1031, oct. 1938).
- MIRVISCH (L.). — Otosclerosis metabolic disorder (cases treated with parathormone, parathyroid preparation. (*J. Laryng. et Otol.* 45, 449-464, juillet 1930).
- MONER. — Le traitement de l'otosclérose par les extraits glandulaires. (*Le Médecin Français* N° 8, 15 avril 1929, p. 146).
- NAGER. — Sur les altérations du labyrinthe dans l'otosclérose (*Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, 22 janvier 1938 p. 85).
- PALIARD (P.). — De l'importance des troubles endocriniens dans l'otospongiose. (*Marseille médical*, 25 mars 1930).
- RAYBAUD (A.), GUIDONI (P.). — A propos d'un cas de maladie de Paget à forme localisée avec sclérose et cataracte; ostéose parathyroïdienne. (*Marseille médical*, I. 85-90, 25-1-38).
- REBATTU. — Origin endocrine and basal metabolism dans l'otospongiose (*Acta oto laryng.* 12, 24-283, 1928).
- REBATTU et MOUNIER-KUHN. — Métabolisme basal et troubles

- endocriniens dans l'otospongiose. (*Congrès Français d'oto-rhinolaryngologie*, octobre 1926).
- Otospongiose, métabolisme basal et troubles endocriniens. (*Journ. de méd. de Lyon*, 20 août 1926).
- SIMONI (C.). — Sulla etiopatogenesi dell'otosclerosi. Il sistem tira-paratiroideo in rapporto all'otosclerosi. (*Ricerche sperimentale ed istologiche*, *Arch. ital. di otol.* 40. 378-413-481, 1929).
- SCHLANDER (E.). — Ein Fall von Juveniler Otoklerose (*Monatschr. f. Ohrenh.* 71; 513-521. May 1937).
- SHAMBANGH (G. E.). — Chronic progressive deafness including otosclerosis and diseases of niner ear tummaries of bibliographic materig available in field of otolaryngology. (*Arch. Otolaryng.* 26; 583-603, Nov 1937).
- STEURER. — L'otosclerose. (*Medizinische Klinik*, 27 mai 1938, p. 697).
- SUGGIT. — Otosclerosis variation in hearing. (*J. Laring. et Otol.* 53, 294-312, May 1938).
- TERRACOL (M. J.). — Du traitement médical de l'otospongiose (*La Vie Médicale*, 25 octobre 1932).
- TORRINI (G.). — Contributo alla conosronza etiologia dell'otosclerosi. (*Ricerche spérimentale*). (*Valsalva* 10. 347-358, mai 1934).
- WARWICK-STEVENSON (H.-M.). — Is there an endocrine factor in otosclerosis? (*Acta oto laryngol. Stockholm* 1926 IX P. 317-324).
- WATSON (E.) et WILLIAMS. — Otosclerosis with note on its treatment with parathyroïd extract. (*Lancet* I, 814-816, 20 avril 1929).
- WERNER. — Hormone et otosclérose. (*Soc. Allem. d'Oto-Rhinolaryngol.* VI. Réunion annuelle tenue à Hambourg, 20, 21, 22 mai 1926).

CALCIUM ET PARATHYROÏDE

- ALBRICHT (F.), BAUER et AUB (J.C.). — Studies of calcium and phosphorus metabolism influence of thyroid gland and parathyroid hormone upon total acide base metabolism. (*J. Clin. Investigation* 10; 187-219. April 1931).
- ARTHUS (A.), JEDRZEJOWSKA (A.). — Parathyroïdectomie et vitamine D influence sur le calcium sanguin. (*C. R. Société de Biologie* CVII, 31-105).
- BAUMGARTNER (E.-A.)-HUBBARD. — Effect of parathyroid extract on blood calcium. (*Clifton M. Bull.* 17; 143-149, juillet 1931).
- GABOR VON BERENSKY. — Etude sur la question du calcium et des parathyroïdes. (*La Presse Médicale*, 19 nov. 1930).
- CANTAROW (A.). — Calcium studies effect of parathyroid extract on diffusibility of calcium in human beings. (*Arch. int.; med.* 44; 834-842, dec. 1929).
- CHEYMOL (J.) et QUINQUAUD (A.). — Irradiation du chien à la lumière ultraviolette, faible abaissement du taux de calcium du sang; l'ablation ultérieure des parathyroïdes entraînée à la baisse habituelle de la calcémie. (*J. de Pharm. et Chim.* 16; 233-235, 16 sept. 1932).
- Sur l'évolution et la baisse du calcium dans le sang du chien après ablation des parathyroïdes. (*C. R. Société de biologie*. Séance du 7 mai 1932).
- CHOWN (B.), LEE (M.) et TEAL (J.). — Studies in mineral metabolism calcium and kidney experimental. (*Canad. M.A.J.* 36; 7-10 janvier 1937).
- COHEN (D.). — Parathyroïdectomie et calcification; Les dents; trial of parathyroid therapy. (*Revue Soc. Argent. de biol.* 2; 150-172 1926).
- COLLAZO (J.-A.) et CANAL FEJOO. — Estudio comparado de la curva de calcemia y fosfatemia en el perro tratado con parathromona y vitamin D. (*Arch. de med. Cir y espec.* 33; 469-475, 22 novembre 1936).
- DAY (P.-L.). — Effect of long continued parathyroid administration upon body calcium and phosphorus of albino

- rats. (*J. Nutrition* 3; 157-160, sept. 1930).
- DAVIDSON — Calcium metabolism and the parathyroid glands (*Northwest Medicine*, April 1927, N° 4).
- FISH (E. W.). — Loss of calcium salts from dentine of dog associated with abnormality of parathyroids. (*Proc. Roy. Soc. Med.* 25; 893-896, avril 1932).
- DE FOREST et WILLARD (P.). — Relations entre les glandes parathyroïdes et le métabolisme de calcium. (*Annal. of surgery*, sept. 1935).
- FRUGONI — Contenu total en phosphore et en calcium de rats thyro-parathyroïdéoprivés et en excès de parathormone. (*Arch. per le sc. Med.* N° 4, avril 1934, analysé *Journal de Chirurgie* N° 5, nov. 1934).
- GOERNER (A.) et SHAFIROFF (B.G.P.). — Effect of parathyroid hormone and increased calcium metabolism on growth of tumor tissues. (*J. Cancer Research*, 12, 294-300, déc. 1928).
- GOLD. — Métabolisme calcique parathyroïde et squelette. (*Wiener Klinische Wochenschrift* N° 42, 20-10-33).
- GOMEZ (D.). — Parathyroïdes et calcémie. (*Actas de la sociedad de chirurg. de Madrid*, t. I, fasc. 3, 3 avril, juin 1932).
- GRÉGOIRE-LYONNET et DELAVENNE. — De l'influence de la parathyroïdectomie sur la calcémie, recherches expérimentales. (*Le Sang*, N° 8 1933, *Journal de chirurgie* N° 4, oct. 1934).
- GREGORY (R.) et ANDERSCH (M.). — Filterable calcium of blood serum comparison of filterable calcium of serum and total calcium of cerebrospinal fluid in normal hyperparathyroid and hypoparathyroid states. (*Am. J. M. Sc.* 191; 263-271, février 1936).
- GUTMAN (A.B.)-TYSON (T.L.). — Serum calcium and guanid phosphorus and phosphatase activity in hyperparathyroidism. (*Arch. int. Med.* 57; 379-413, février 1936).
- HANSMAN (F.-S.) et WILSON (F.-H.). — Métabolisme calcique et phosphore dans les affections thyro-parathyroïdiennes. (*The Med Journ. of Australia* N° 2, 13 janvier 1934, analyse, in *Journal de Chirurgie* N° 5, nov. 1934).
- HERZHEIMER. — L'hormone de parathyroïdes et le métabolisme de calcium chez différentes espèces animales. (*Klinik*

- Wochenschrift*, t. VI, N° 48, 26 nov. 1927).
- HOAG (L.-A.), RIVKIN (H.), WERGELE. — Effet of patent parathyroid extract on calcium balance in infants. (*Amer J. Dis. Child* 33; 910-925, juin 1927).
- HSU (F.-M.) et TSAI (C.) — Note on calcium content of skeletal muscles after thyroparathyroidectomy and parathormone injection. (*Chinese J. physiol.* 4; 423-430, Nov. 1930).
- JAFFE (H.-L.) et BODANSKY (J.-E.). — Effects of parathormone and ammonium chloride on bone of rabbits. (*J. Exper. Med.* 55; 695-704, mai 1932).
- JUNG (A.) et CHINASSI HAKKI. — Les opératoins parathyroïdiennes chez l'homme ont-elles une action efficace sur la calcémie et la fonction parathyroïdienne chez l'homme. (*Gazette des Hôpitaux*, 104^e année, N° 66, 19 août 1931).
- KINNICUTT. — A. clin. study of the therap. value of the calcic salts in gastric tetany with. on anatom. report on the parathy. bodies. (*Americ. Journ. of Med. Sciences*, Vol. 138, p. 1. 1909).
- LEARNER (A.). — Calcium deposition in tissues of dogs and mice by aid of parathormone. (*J. Lab. et Clin. Med.* 14; 921-930, July 1929).
- LEDERER (L.-G.) et GRANDALL (L.-A.). — Effect of calcium and parathormone on serum calcium in normal Eck fistula ind gastrec tonuzed dogs. (*am. J. Physiol.* 118; 52-56, janvier 1937).
- LERICHE. — Parathyroidectomy dans un cas d'ankylose vertébrale avec hypercalcémie. (*Société médicale des Hôpitaux de Lyon*, 17 décembre 1929).
- et JUNG (A.). — Parathyroidectomy dans un cas d'ankyloses multiples avec hypercalcémie. (*Société de Médecine du Bas-Rhin*, 30 novembre 1929).
- JUNG et DUPERTINS (S.-M.). — Recherches sur la surcharge calcique de l'appareil cardio-vasculaire dans l'hyperparathyroidisme expérimental. (*Presse Médicale* 44; 1433-1436, 12 septembre 1936).
- MAC CALLUM et VÖEGTLIN. — On the relation of tetany to the parathyroid glands and to calcium metabolism. (*Journ. of*

- exper. Med.* Janv. 1909, t. XI, N° 1, p. 119, cité par Arthus et Schafermann, 1910).
- Mc DONAGH (J.-E.-R.). — Active principle of parathyroid glands, tetany and calcium metabolism. (*Am. Med.* 23, 36-53, janvier 1928).
- MASON (V.-R.) et GUNTHER (L.). — Calcium and disease (*Internat. Clin.* I; 149-166, mars 1935).
- MORGAN (A.-F.) et GARRISON (E.-A.). — Effect of calcium and phosphorus content of diet and of vitamin D upon response to parathyroid extract. (*J. Biol. Chim.* 92; XCIV, juin 1931).
- MIRVISH (L.). — Calcium metabolism and effect on calcium blood level of parathyroid and ovarian hormones. (*South African Med. Record Cape Town*, 9 oct. 1926, p. 419).
- MORGULIS (S.) et PERLEY (A.-M.). — Studies on cerebro spinal fluid and serum calcium, with special reference to parathyroid hormone. (*J. Biol. Chem.* 88; 169-188, août 1939).
- PAPP (J.) et WEINMANN (M.-S.). — Relation between calcium metabolism and gastric secretion and effect of parathyroid preparations. (*Gyogyaszat.* 76; 768-770, 25 déc. 1936).
- PARHON (C.-J.) et ORNSTEIN (I.). — L'action de l'hormone parathyroïdienne sur la teneur du lait en calcium. (*Compt. rend; Soc. de Biol.* N° 24, T. CX, 11 juillet 1932, p. 821).
- RANSON (A.). — Recherches expérimentales concernant l'influence de l'opothérapie parathyroïdienne associée à la vitamine D sur le développement du squelette et de la croissance de l'individu. (Paris (*Bull. Acad. de Méd.* 107; 280-283, 23 février 1932).
- SANCTON et PERON. — Insuffisance parathyroïdienne. (*Rev. Neurol.* Avril 1922, p. 442).
- SCHULTZER (P.). — Vitamin D and parathyroidal hormone; action of these two substances on blood calcium, with special regard to experimental parathyroidal tetanus. (*Nord. méd. Sidskr.* 4 : 161-167; 12-3-1932).
- SERRANO (C.). — El problema de la fijación del calcio en el organismo. (*Revista Odontologica* N° 2 y 3, sept. 9, 1926, p. 9).
- SERONO (C.). — Il problema della fissazione del calcio dell'or-

- ganismo. (*Rassegna di clin. terap. e. sc. aff.* 26; 123-127; mai-juin 1927).
- TOYOFUKU (T.). — Über die parathyreoprive veränderung des rattenzah nes. (*Frankf. Ztschr. f. path. Wies.* 1911, VII, 249-294).
- THOLDTE (M.). — Kalkstoffwechsel und Epithelkörperchenhormon bei verschiedenen Tierarten. (*Krankheitsforschung*, 6 : 397-430, nvo. 1928).
- VIALE (G.). — Sobre la funcion de las paratyroides. (*Rev. sud. am. de endocrinol* 15 : 107-111, 15-2-32).
- WEISS (A.-G.)-MONGUO (J.). — Influence de la parathyroïdectomie sur le calcium sanguin. (*L'Union Médicale du Canada*, janvier 1932, tome LIX, N° 1).
- WELTI Henri. — Anatomie des parathyroïdes (chirurgicale); Signification de la calcémie. Le syndrome d'hypoparathyroïdisme. (*Journal de chirurgie* N° 4, octobre 1933).
- ZIMMERMAN. — Le rapport de l'hormone des parathyroïdes avec la coagulation du sang et avec la coagulation spécialement au cours de l'ictère. (*Klin. Woch. t. VI*, N° 16, 16 mai 1927).

CONCLUSION

La théorie endocrinienne de l'otospongiose repose sur des arguments de grande valeur. Certains caractères cliniques de l'otospongiose ont entraîné bien des auteurs à considérer cette affection comme correspondant à un désordre hormonal; et ainsi, successivement, on a incriminé le dysfonctionnement de diverses glandes à sécrétion interne. La bilatéralité des lésions, le moment même d'apparition dans la période de plus grand développement hormonal, les aggravations périodiques, pendant la grossesse et l'allaitement, de même que la rémission fréquente après la ménopause, semblent bien indiquer l'influence du cycle génital, cadrant très bien avec l'explication des troubles endocriniens.

De nombreux auteurs arrivent à la conclusion que, dans l'otospongiose, surviennent des troubles hormonaux, et plus particulièrement des troubles de la sécrétion des parathyroïdes.

Connaissant les rapports qui existent aussi entre le métabolisme du calcium dans l'organisme et les glandes endocrines on a trouvé une diminution du taux de la calcémie dans l'otospongiose, calcémie réglée par les parathyroïdes.

Si cette calcémie est sujette à des causes d'erreur et d'interprétation, elle n'en a pas moins une valeur considérable dans l'appréciation de la valeur fonctionnelle des parathyroïdes.

On peut en inférer qu'il s'agit également d'un processus de déminéralisation osseuse dans l'otospongiose,

ou plutôt d'un manque de fixation du calcium. C'est là qu'interviennent les glandes parathyroïdes.

Le traitement doit être fait longtemps, avec surveillance très régulière des malades au moment des poussées évolutives, surtout après la grossesse.

Grâce aux extraits glandulaires, le pronostic de l'otospongiose peut être grandement amélioré à condition de les manier judicieusement.

L'absence dans certains cas d'efficacité de l'opothérapie peut s'expliquer par le fait qu'on s'attaque à des lésions osseuses constituées et que l'on peut tout au plus demander à l'extrait administré d'arrêter l'évolution.

Une opothérapie ne serait efficace que si elle traitait la prédisposition endocrinienne à l'otospongiose.

On ne doit pas sous-estimer les autres extraits et les déclarer inefficaces. Mais le rôle des extraits parathyroïdins reste prépondérant.

Watson rapporte dans sa statistique sur 48 cas traités par l'extrait parathyroïdien des résultats excellents : dans 3 cas guérison complète, dans 8 cas grosse amélioration.

Vu : *Le Doyen*,
TIFFENEAU.

Vu : *Le Président*,
LEMAITRE.

Vu : *Le Recteur*,
ROUSSY.

